

09/911, 072



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: 0 402 770
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90110793.8

(51) Int. Cl.⁵: A01N 25/22, A01N 25/30,
A01N 47/30, A01N 39/00,
A01N 39/02, A01N 39/04,
A01N 57/20, A01N 43/88,
A01N 43/40

(22) Anmeldetag: 07.06.90

(30) Priorität: 10.06.89 DE 3919037

(71) Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.90 Patentblatt 90/51

(72) Erfinder: Frisch, Gerhard, Dr.
Westerwaldstrasse 7
D-6390 Wehrheim(DE)

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(54) Flüssige herbizide Mischformulierungen.

(57) Bei Mischformulierungen von wasserlöslichen Wirkstoffen mit in Wasser unlöslichen Wirkstoffen treten je nach Zusammensetzung häufig Stabilitätsprobleme sowie besonders durch Kristallwachstum bedingte Instabilitäten und Änderungen in der biologischen Verfügbarkeit der Wirkstoffe auf.

Die Erfindung betrifft besonders stabile Mischformulierungen auf Basis von Monolinuron und salzartig gelösten Wirkstoffen aus der Gruppe der Phenoxyessig - und -propionsäuren, Glufosinate, Glyphosate, Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure und 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid. Formulierungshilfsmittel sind dabei im wesentlichen Ligninsulfonate und gegebenenfalls sulfatierte Alkylpolyethoxyether.

EP 0 402 770 A1

Flüssige herbizide Mischformulierungen

Die Erfindung betrifft flüssige herbizide Mischformulierungen mit Monolinuron. Flüssige herbizide Mischformulierungen sind solche, bei denen mindestens 2 Wirkstoffe in der anwendungsfertigen Formulierung vorliegen. Mischformulierungen sind häufig vorteilhaft gegenüber Einzelformulierungen, weil beispielsweise durch Wirkstoffkombinationen eine Wirkungsverbesserung erreicht oder das phytotoxische Verhalten der Herbizide deutlich verbessert werden kann. Weiterhin können die anwendungstechnischen Eigenschaften verbessert und Verpackungen minimiert werden. Bekannt sind solche Mischformulierungen schon beispielsweise von Isoproturon und CMPP Salzlösungen (EP-A 0 130 370) oder von Glufosinate, Simazin und Diuron (EP-A 297 305). In diesen Beispielen liegen die Wirkstoffe Isoproturon bzw. Diuron + Simazin in feinverteilter, fester Form, CMPP bzw. Glufosinate in Salzform in wässriger Lösung vor. Diese in fester Form dispergierten Wirkstoffe haben Wasserlöslichkeiten von höchstens 55 mg/l Wasser bei 20 °C, so daß die Gefahr des Kristallwachstums bei üblichen Lagertemperaturen von -10 ° bis +50 °C vergleichsweise minimal ist. Kristallwachstum in den Formulierungen ist zu vermeiden, weil dies meist zur Instabilität der Dispersion führt. Außerdem ändert sich mit der Kristallgröße die biologische Verfügbarkeit der Wirkstoffe und damit die herbizide Wirkung bei der Anwendung der Formulierung. Bekannt ist weiterhin, daß man Wirkstoffen, die aufgrund ihrer höheren Löslichkeiten zum Beispiel in Wasser oder Ölen zu Kristallwachstum neigen, Farbstoffe zusetzt (EP-17879 (US-4441919), DE-A-2301922 (US-3987187)), die die Kristallisation hemmen können.

Es wurde nun gefunden, daß überraschenderweise bei Mischformulierungen von speziellen salzartigen Wirkstoffen mit dem fest dispergierten Herbizid 3-(4-Chlorphenyl)-1-methoxy-1-methylharnstoff (Monolinuron), das eine Wasserlöslichkeit von etwa 735 mg pro Liter Wasser bei 25 °C hat, Kristallwachstum verhindert bzw. weitgehend unterdrückt werden kann, wenn man sich einer speziellen Tensidkombination bedient.

Gegenstand der Erfindung sind flüssige herbizide Zubereitungen (Mischformulierungen) mit einem Gehalt von

- a) 1-50 Gew.-%, vorzugsweise 10-40 Gew.-%, Monolinuron,
- b) 1-60 Gew.-%, vorzugsweise 8-40 Gew.-%, mindestens eines salzartig gelösten Wirkstoffs aus der Gruppe enthaltend Salze von Phenoxyessig- und Phenoxypropionsäuren, Glufosinate, Glyphosate, Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure, 3-Isopropyl-(1H)benzo-2,1,3-benzothiazin-4-on-2,2-dioxid und 1,1-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid,
- c) 0,1-20 Gew.-%, vorzugsweise 1-6 Gew.-%, eines Ligninsulfonats,
- d) 0,1-18 Gew.-%, vorzugsweise 0,2-5 Gew.-%, eines gegebenenfalls sulfatierten Alkylpolyethoxethers mit 12 bis 26 C-Atomen im Alkylrest und einem Ethoxylierungsgrad von 10 bis 50 EO (Ethylenoxy-Einheiten),
- e) 0-25 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 15 Gew.-%, üblicher Hilfsmittel aus der Gruppe enthaltend Netzmittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel, Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindrende Zusätze und
- f) 20-80 Gew.-%, vorzugsweise 30-65 Gew.-%, Wasser.

Monolinuron (Bestandteil a) ist in der Mischformulierung hauptsächlich als fester dispergierter Wirkstoff und nur zu einem geringen Teil in gelöster Form enthalten.

Die salzartig gelösten Wirkstoffe sind bevorzugt herbizid wirksame Phenoxyessig- bzw. Phenoxypropionsäurederivate in Form der Alkali-, Erdalkali- und gegebenenfalls substituierten Ammoniumsalze, insbesondere der Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze, wobei letztere durch 1 bis 3 Substituenten aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl, Hydroxyethyl, Hydroxypropyl, Polyethoxyethyl und Amino-(C₁-C₆)-Alkyl substituiert sein können; diese Derivate umfassen insbesondere auch entsprechende Phenoxyphenoxy-, Pyridyloxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxyessigsäure bzw. -propionsäurederivate. Ebenso geeignet sind Glyphosate und Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure in den möglichen, insbesondere analog genannten Salzformen, weiterhin 3-Isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-benzothiadiazin-4-on-2,2-dioxid und 1,1-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid und insbesondere Glufosinate in den analog genannten möglichen Salzformen. Dabei können optisch aktive Verbindungen sowohl als racemisches Gemisch, als Gemisch mit überwiegendem Anteil eines Enantiomeren oder in enantiomerenreiner Form eingesetzt werden.

Die spezifisch genannten Herbizid-Wirkstoffe und einige ihrer Salze sind bekannt und zum großen Teil in Ch.R. Worthing's "The Pesticide Manual", A World Compendium 8th Edition (1987) by the British Crop Protection Council beschrieben, z. B.: Monolinuron auf Seite 583, Substanz-Nr. 8670; Glufosinate, d.h. 2-Amino-4-(hydroxy(methyl)phosphinoyl)butansäure auf Seite 448, Subst.-Nr. 6930; Glyphosate, d.h. N-(Phosphonomethyl)-glycin, auf Seite 449, Subst.-Nr. 6950;

3-Isopropyl-(1H)benzo-2,1,3-benzothiazin-4-*on*-2,2-dioxid auf Seite 63, Subst.-Nr. 770; 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid auf Seiten 630, 631, Subst.-Nr. 9320. Weiterhin sind in diesem Handbuch eine Reihe von erfindungsgemäß einsetzbaren Phenoxyessig- und Phenoxypropionsäure-Herbiziden beschrieben.

5 Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure und einige ihrer Salze sind in EP-A 0 106 114 (US-A 4 594 098) beschrieben.

Die erfindungsgemäß enthaltene Tensidkombination setzt sich vornehmlich aus zwei Komponenten zusammen, die essentiell sind, um das Kristallwachstum des Wirkstoffs a) in einer Fertigmischung eines salzartig gelösten Wirkstoffs zu verhindern. Neben diesen beiden Tensidkomponenten können in dieser 10 Fertigmischung noch übliche Hilfsmittel, z.B. Netzmittel wie Natriumsalze von Alkylethersulfaten mit 1 - 3 EO (z.B. ^(R)Genapol LRO, Hoechst), Entschäumer auf Siliconbasis (beispielsweise die ^(R)Silcolapse Reihe von ICI) vorhanden sein. Ebenso können ergänzend anorganische und/oder organische Verdicker, beispielsweise auf Aluminiumsilikat-, Xanthan-, Methylcellulose-, Polysaccharid-, Erdalkalisilikat-, Gelantine- und Polyvinylalkohol-Basis, Verwendung finden. Falls erforderlich können Konservierungsmittel, beispielsweise 15 auf Formaldehyd-, Benzoësäure- und Triphenylzinn-Basis, oder auch Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindernde Zusätze wie Harnstoff und Polyole, wie Glykol, Propylenglykol, Glycerin und Zucker, zugesetzt werden.

Als Tensidkombinationen, die das Kristallwachstum bei Monolinuron wirksam unterdrücken bzw. verhindern, kommen bevorzugt solche in Frage, die als Bestandteil (c) Ligninsulfonate in ihren möglichen 20 Salzformen, z. B. ^(R)Vanisperse CB und/oder ^(R)Ufoxane 3A der Firma Borregard, Sarpsborg, Norwegen, und als Bestandteil (d) Alkylpolyethoxyether, wobei der Alkylrest natürlicher oder synthetischer Art ist und eine Kettenlänge von C₁₂-C₂₆ hat und der Ethoxylierungsgrad 10 - 50 EO (Ethylenoxideinheiten) beträgt, enthalten. Letztgenannte Alkylpolyethoxyether können zusätzlich sulfatiert sein (vgl. ^(R)Soprophor-PA-Reihe Rhone-Poulenc). Besonders gut geeignet sind im vorliegenden Fall Tenside der ^(R)Soprophor-PA-Reihe mit 25 15 - 30 EO als Bestandteil (d).

Die vorgenannten Tenside können im Falle eines Ligninsulfonats (z. B. ^(R)Vanisperse CB, ^(R)Ufoxane 3A) besonders bevorzugt mit 1 - 4 Gew.-% und im Falle eines Alkylpolyethoxyetherprodukts (z. B. ^(R)Soprophor PA 15) mit 1 bis 4 Gew.-% eingesetzt werden.

Der Wirkstoff für die feste disperse Phase, d.h. Monolinuron, kann besonders bevorzugt in einer Menge 30 von 20 - 30 Gew.-% eingesetzt werden, der salzartig gelöste Wirkstoff (z. B. Glufosinate, Glyphosate) in einer Menge von 8 - 30 Gew.-%.

Herstellen lassen sich die erfindungsgemäßen herbiziden Mischformulierungen, indem man gemäß jeweiliger Rezeptur die Bestandteile in beliebiger Reihenfolge mischt und fein vermahlt. Vorzugsweise wird die Herstellung durchgeführt, indem man anteilig Wasser vorlegt und unter Röhren die Tenside (c) und (d) 35 mit gegebenenfalls weiteren Hilfsstoffen und dann die Wirkstoffe (a) und (b) hinzugibt. Die zunächst erhaltene Suspension wird - wenn notwendig auch nach vorausgegangener Vorzerkleinerung - vorzugsweise (Netzsch) in bekannter Weise feinstvermahlen, wobei 90 % der Festpartikel bevorzugt deutlich kleiner als 10 µm sein sollten.

In der nachfolgenden Tabelle I sind Beispiele aufgeführt, die die Zusammensetzung anwendungstechnisch 40 einwandfreier und lagerstabiler Mischformulierungen aufweisen.

In Tabelle II sind Vergleichsbeispiele zu finden, die starkes Kristallwachstum (größer 50 µm) zeigen und/oder instabil sind; d.h. im Lagerversuch bei 50 °C weniger als 3 Monate stabil sind. Bei den Vergleichsversuchen der Tabelle II wurden z. B. Farbstoffe eingesetzt, die in anderen bekannten Fällen Kristallwachstum bremsen; in weiteren Versuchen aus Tabelle II wurde wenigstens eines der als essentiell 45 bezeichneten Tenside (c) oder (d) gegen ähnliche Tenside ausgetauscht, wobei sich zeigte, daß mit der erfindungsgemäßen Tensidkombination deutlich bessere Effekte, wie z. B. Lagerstabilität oder weniger Kristallwachstum in den Mischformulierungen, erhalten wird.

In den Beispielen beziehen sich die Mengenangaben auf Gewichtsprozente, soweit nichts anderes angegeben ist.

Tabelle I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	Glufosinate	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	17,1	9,5	9,5	9,5	16,6	16,6	2
	Glyphosate												
	Monolinuron	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	25,5	14,3	14,3	14,3	24,9	24,9	3
	Silcolapse 432	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5
10	Genapol LRO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2
	Darvan Nr. 3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1			1
	Darvan Nr. 1							1		1			
	Bentone EW	0,1		0,1		0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1
	Vanisperse CB		1	1	1	2	1	1	1	2	1	4	
15	Soprophor PA15	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	2
	Ufoxane 3A	1		0,1			5		5			1	
	Bentone SD1												
	Glycerin 98 %												8
	Wasser							ad 100 %					
20	Erläuterungen zu Tabelle I: siehe nächste Seite												

Erläuterungen zu Tabelle I:

(R) Silcolapse 432 = Entschäumer auf Siliconbasis
 (R) Genapol LRO = (C_{12} - C_{14} -Alkyl)diglykolethersulfat Na Salz
 (R) Darvan Nr. 3 = Natriumsalz von polymerisierten substituierten Alkylbenzolsulfonsäuren und Zusatz von anorg. Suspendiermittel
 (R) Darvan Nr. 1 = Natriumsalz von polymerisierten Alkylnaphthalinsulfonsäuren
 (R) Bentone EW = Geliermittel (Verdicker) auf Basis von Magnesium-Montmorillonit
 (R) Bentone SD1 = Verdicker auf Basis organisch modifizierter Schichtsilikate
 (R) Vanisperse CB = Natriumligninsulfonat (Sulfonierungsgrad 0,17, d.h. Sulfonsäuregruppen je Phenylpropaneinheiten)
 Soprophor PA15 = Sulfatiertes ethoxylierter synthetischer Fettalkohol
 Ufoxane 3A = Natriumligninsulfonat (Sulfonierungsgrad 0,4)

40

45

50

55

Tabelle II

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Glufosinate	16,6	16,6	16,6	17,1	17,1	16,6	16,6	16,6	16,6
	Monolinuron	24,9	24,9	24,9	25,6	25,6	24,9	24,9	24,9	24,9
	Silcolapse 432	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	2	
	Genapol LRO	8	8	8	12	8	8	12	6	6
10	Darvan Nr. 3	0,5	0,5		0,5		1		1	1
	Darvan Nr. 1			1	0,5			1	2	2
	Bentone EW	0,1			0,1		0,1	0,1	0,1	0,1
	Vanisperse CB			1	1	1	2	2		
	Soprophor PA15	3	3							
15	Galoryl MT 702	1		5		3	0,1	0,2		
	Glycerin 98 %				0,1					
	Forlanit P			3		0,3	0,1	0,2		
	Permanentbordo FRR									
	PV-Echtweiß R01									
	Soprophor PS 15									
20	Dispergiert. Hoe S 1494							2		
	Galoryl DT 201								1	
	SE 2								4	
	Galoryl CM 11									4
25	Wasser									1
							ad 100 %			
	Erläuterungen zu Tabelle II: siehe nächste Seite									

Erläuterung zu Tabelle II: siehe Tabelle I und . . .

(R)Galoryl MT 702 = Natrium-alkylnaphthalinsulfonat (anionisches Netzmittel)

(R)Forlanit P = Natriumlauryletherphosphat

Permanentbordo FRR = Pigment Red 12, Color Index Nr. 12385

PV-Echtweiß R01 = Pigment White 6, Color Index Nr. 77891

(R)Soprophor PS 15 = Alkylpolyethoxyetherphosphat (10-40 EO)

HOE S 1494 = Sulfonierte Kresol-Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukt;

(R)Galoryl DT 201 = Anionisches Dispergiertes auf Basis von organischen Sulfonsäurenatriumsalzen

SE 2 = Entschäumer auf Silikonbasis

(R)Galoryl CM 11 = Verdünner auf Basis von mineralischen Produkten und nichtionischen oberflächenaktiven Stoffen

Ansprüche

45 1. Herbizide Zubereitung mit einem Gehalt an
a) 1-50 Gew.-% Monolinuron

b) 1-60 Gew.-% mindestens eines salzartig gelösten Wirkstoffs aus der Gruppe enthaltend Salze von Phenoxyessig- und Phenoxypropionsäuren, Glufosinate, Glyphosate, Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure, 3-Isopropyl-(1H)benzo-2,1,3-benzo-thiazin-4-on-2,2-dioxid und 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid,
c) 0,1-20 Gew.-% eines Ligninsulfonats,
d) 0,1-18 Gew.-% eines gegebenenfalls sulfatierten Alkylpolyethoxyethers mit 12 bis 26 C-Atomen im Alkylrest und einem Ethoxylierungsgrad von 10 bis 50 EO (Ethyleneoxy-Einheiten),
e) 0-25 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Gruppe enthaltend Netzmittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel, Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindende Zusätze und
f) 20-80 Gew.-% Wasser.

55 2. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie

a) 10-40 Gew.-% Monolinuron,
b) 8-40 Gew.-% mindestens eines salzartig gelösten Wirkstoffs aus der Gruppe enthaltend Salze von Phenoxyessig- und Phenoxypropionsäuren, Glufosinate, Glyphosate, Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure-

re, 3-Isopropyl-(1H)benzo-2,1,3-benzo-thiazin-4-on-2,2-dioxid und 1,1-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid,
c) 1-6 Gew.-% eines Ligninsulfonats,
d) 0,2-5 Gew.-% eines gegebenenfalls sulfatierten Alkylpolyethoxyethers mit 12 bis 26 C-Atomen im
Alkylrest und einem Ethoxylierungsgrad von 10 bis 50 EO.(Ethylenoxy-Einheiten),
5 e) 0 bis 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Gruppe enthaltend Netzmittel, Entschäumer, Verdicker,
Konservierungsmittel, Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindernde Zusätze und
f) 20-80 Gew.-% Wasser
enthält.
3. Zubereitung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Bestandteil (b) Glufosinate
10 oder Glyphosate oder ein Gemisch davon in salzartig gelöster Form enthält.
4. Zubereitung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, das sie
a) 20 bis 30 Gew.-% Monolinuron,
b) 8 bis 30 Gew.-% Glufosinate, Glyphosate oder ein Gemisch davon in Form des jeweiligen Alkalimetall-,
Erdalkalimetall-, Ammonium- oder mono- bis trisubstituierten Ammoniumsalzes,
15 c) 1 bis 4 Gew.-% eines Natriumligninsulfonats,
d) 1 bis 4 Gew.-% eines gegebenenfalls sulfatierten (C_{12} - C_{26} -Alkyl)-polyethoxyethers mit 10 bis 50 EO,
e) 0 bis 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel und
f) 30 bis 65 Gew.-% Wasser
enthält.
20 5. Zubereitung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß 90 %
der Festpartikel kleiner als 10 μm sind.
6. Verfahren zur Herstellung der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 definierten
Zubereitung, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bestandteile (c), (d), (e) und (f) unter Rühren mischt,
danach die Bestandteile (a) und (b) zufügt und anschließend mit üblichen Reibekugelmühlen fein vermahlt.
25 7. Verwendung der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 definierten Zubereitung zum
Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

Patentansprüche für folgenden Vertragsstaat: ES

30 1. Verfahren zur Herstellung einer herbiziden Zubereitung, dadurch gekennzeichnet, daß man
a) 1-50 Gew.-% Monolinuron
b) 1-60 Gew.-% mindestens eines salzartig gelösten Wirkstoffs aus der Gruppe enthaltend Salze von
Phenoxyessig- und Phenoxypropionsäuren, Glufosinate, Glyphosate, Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure,
3-Isopropyl-(1H)benzo-2,1,3-benzo-thiazin-4-on-2,2-dioxid und 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid,
35 c) 0,1-20 Gew.-% eines Ligninsulfonats,
d) 0,1-18 Gew.-% eines gegebenenfalls sulfatierten Alkylpolyethoxyethers mit 12 bis 26 C-Atomen im
Alkylrest und einem Ethoxylierungsgrad von 10 bis 50 EO (Ethylenoxy-Einheiten),
e) 0-25 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Gruppe enthaltend Netzmittel, Entschäumer, Verdicker,
Konservierungsmittel, Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindernde Zusätze und
40 f) 20-80 Gew.-% Wasser
in beliebiger Reihenfolge mischt und fein vermahlt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
a) 10-40 Gew.-% Monolinuron,
b) 8-40 Gew.-% mindestens eines salzartig gelösten Wirkstoffs aus der Gruppe enthaltend Salze von
45 Phenoxyessig- und Phenoxypropionsäuren, Glufosinate, Glyphosate, Dimethylphosphinoylhydroxyessigsäure,
3-Isopropyl-(1H)benzo-2,1,3-benzo-thiazin-4-on-2,2-dioxid und 1,1-Dimethyl-4,4'-bipyridiniumchlorid,
c) 1-6 Gew.-% eines Ligninsulfonats,
d) 0,2-5 Gew.-% eines gegebenenfalls sulfatierten Alkylpolyethoxyethers mit 12 bis 26 C-Atomen im
Alkylrest und einem Ethoxylierungsgrad von 10 bis 50 EO (Ethylenoxy-Einheiten),
50 e) 0 bis 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Gruppe enthaltend Netzmittel, Entschäumer, Verdicker,
Konservierungsmittel, Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindernde Zusätze und
f) 20-80 Gew.-% Wasser
gemischt und vermahlen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil (b) Glufosinate oder
55 Glyphosate oder ein Gemisch davon in salzartig gelöster Form verwendet wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, das
a) 20 bis 30 Gew.-% Monolinuron,
b) 8 bis 30 Gew.-% Glufosinate, Glyphosate oder ein Gemisch davon in Form des jeweiligen Alkalimetall-,

Erdalkalimetall-, Ammonium- oder mono- bis trisubstituierten Ammoniumsalzes,

c) 1 bis 4 Gew.-% eines Natriumligninsulfonats,

d) 1 bis 4 Gew.-% eines gegebenenfalls sulfatierten (C_{12} - C_{26} -Alkyl)-polyethoxyethers mit 10 bis 50 EO,

e) 0 bis 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel und

5 f) 30 bis 65 Gew.-% Wasser

verwendet werden.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß 90 % der Festpartikel in der fertigen Zubereitung kleiner als 10 μm sind.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die
10 Bestandteile (c), (d), (e) und (f) unter Rühren mischt, danach die Bestandteile (a) und (b) zufügt und anschließend mit üblichen Reibekugelmühlen fein vermahlt.

7. Verwendung der nach einem Verfahren nach oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 erhaltenen Zubereitung zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90110793.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
X	<u>EP - B1 - 0 009 620</u> (HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT) * Anspruch 1; Spalte 4, Zeilen 12-37 * --	1,7	A 01 N 25/22 A 01 N 25/30 A 01 N 47/30 A 01 N 39/00 A 01 N 39/02
D, A	<u>EP - A1 - 0 297 305</u> (HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT) * Ansprüche 1,3,9 * --	1-7	A 01 N 39/04 A 01 N 57/20 A 01 N 43/88 A 01 N 43/40
A	<u>DE - A1 - 3 222 622</u> (SCHERING AG) * Zusammenfassung * --	1-7	
A	<u>DD - B - 206 620</u> (P. FRAJSTAK et al.) * Beispiele * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
			A 01 N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 14-09-1990	Prüfer	SCHNASS
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderem Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	